

AOT7000
AOB7000
智能双回路数字显示控制变送仪

使 用 手 册

ISO9001:2000 质量认证

福建澳泰自动化设备有限公司

智能双回路数字显示控制变送仪

使 用 手 册

ISO9001:2000 质量认证

智能双回路数字显示控制变送仪使用手册

目录

特别说明：

正常情况下，仪表不需要特别维护，请注意防潮、防尘。

因产品质量引起的故障，在出厂三个月内可更换，在出厂 **18** 个月内实行免费保修，在 **18** 个月后实行有偿服务，终身维护。

公司保留对产品升级的权利，如有更改恕不另行通知，接线以仪表后壳附图为准。若发现实物功能菜单与说明书不符，请与当地供货商或本部联系。

1. 概要

1.1 采用单片机技术，结合自动冷端补偿，自动稳零及非线性处理技术，确保其在全量程测量精确性。

1.2 采用宽电源供电及字符人机操作界面，掉电保护设置，密码权限设置,输入信号故障指示（输入信号断线显示“ br ”；超上限显示“ hi ”；超下限显示“ Lo ”）以及输入输出可组态，方便用户使用和维护。

1.3 万能输入信号。

1.4 带隔离 RS232 或 RS485 通讯隔离接口，可以和计算机，PLC 和 DCS 通讯。

2. 技术参数

2.1 使用条件：

环境温度：0~50℃

相对湿度：≤90%RH

2.2 电源电压：

90～265VAC 或 24±10%VDC

2.3 精确度： ±0.5%F.S+1 字

显示分辨率：0.001,0.01,0.1,1

2.4 输入特性：

电偶型：输入阻抗大于 10MΩ

电阻型：引线电阻要求 0~5Ω

电压型：输入阻抗 >100kΩ

电流型：输入阻抗 <300Ω

2.5 输出特性：

继电器容量：0.5A/240V AC，阻性

电压型变送输出负载：>100kΩ

电流型变送器输出负载阻抗：<600Ω

2.6 内部冷端补偿温度范围：0 ~ 50℃

电源输出：24±10%V DC / 30mA

2.7 功耗：<5W

重量：<0.5kg

3. 常见故障

<table>
<tr><th colspan="2">故障现象</th><th>原因检查</th><th>处理建议</th></tr>
<tr><td rowspan="11">显示</td><td rowspan="2">无显示</td><td>电源端子配线不正确</td><td>请参照仪表接线图正确装配</td></tr>
<tr><td>未接正规电源电压</td><td>请参照技术参数接好电源电压</td></tr>
<tr><td rowspan="2">显示异常</td><td>仪表附近有强干扰源</td><td>请参照接线注意事项改善</td></tr>
<tr><td>接触不良</td><td>取出表芯确认弹片接触良好并重新插入表芯</td></tr>
<tr><td rowspan="2">br：断线</td><td>传感器与仪表连接处断线</td><td>请参照仪表接线图正确接入传感器的输出信号</td></tr>
<tr><td>分度号参数选择错</td><td>选择与输入信号相符的分度号</td></tr>
<tr><td rowspan="3">hi：高溢出</td><td>传感器的输出信号过大</td><td>调节传感器的输出信号在仪表测量范围内</td></tr>
<tr><td>分度号参数选择错</td><td>选择与输入信号相符的分度号</td></tr>
<tr><td>仪表标定错误</td><td>请参照仪表标定方法重新标定</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Lo：低溢出</td><td>传感器的输出信号过小</td><td>调节传感器的输出信号在仪表测量范围内</td></tr>
<tr><td>分度号参数选择错</td><td>选择与输入信号相符的分度号</td></tr>
<tr><td>仪表标定错误</td><td>请参照仪表标定方法重新标定</td></tr>
<tr><td rowspan="9">控制</td><td rowspan="6">控制异常</td><td>未使用正规传感器</td><td>请确认规格，使用符合规格的传感器</td></tr>
<tr><td>传感器的配线不正确</td><td>请参照仪表接线图正确装配</td></tr>
<tr><td>传感器插入深度不足</td><td>请确认传感器有无上浮后，妥为插入</td></tr>
<tr><td>传感器插入位置错误</td><td>请插入至规定位置</td></tr>
<tr><td>配线附近有强干扰源</td><td>请参照接线注意事项改善</td></tr>
<tr><td>分度号参数选择错</td><td>选择与输入信号相符的分度号</td></tr>
<tr><td rowspan="3">无控制输出</td><td>控制输出接线错误</td><td>请参照仪表接线图正确装配</td></tr>
<tr><td>参数设定不适当</td><td>请设定正确参数</td></tr>
<tr><td>参数设定操作不正确</td><td>请参照参数设置操作</td></tr>
<tr><td colspan="2">无法用按键操作变更设定</td><td>仪表已上锁</td><td>请先开锁</td></tr>
</table>

查寻起因于上表以外的事项时，请在确认仪表规格型号后，联络本公司技术服务部或购买的代理商。

4. 交货装备

4.1 仪表 1 台。

4.2 使用手册 1 本。

4.3　合格证（保修卡）1 份。

5. 安装

选型代码	外形尺寸 **(W×H×D)**	开孔尺寸 **(W×H)**
H8	160×80×110 mm	$152^{+0.5}$×$76^{+0.5}$ mm
V8	80×160×110 mm	$76^{+0.5}$×$152^{+0.5}$ mm
H4	96×48×110 mm	$92^{+0.5}$×$45^{+0.5}$ mm
V4	48×96×110 mm	$45^{+0.5}$×$92^{+0.5}$ mm
S7	72×72×85 mm	$68^{+0.5}$×$68^{+0.5}$ mm
S9	96×96×110 mm	$92^{+0.5}$×$92^{+0.5}$ mm

6. 接线

6.1 注意事项

6.1.1 输入信号线为避免杂讯干扰，请尽量远离仪表电源线、动力电源线、负荷线等配线。信号线宜用屏蔽线，独立走线且屏蔽接地。

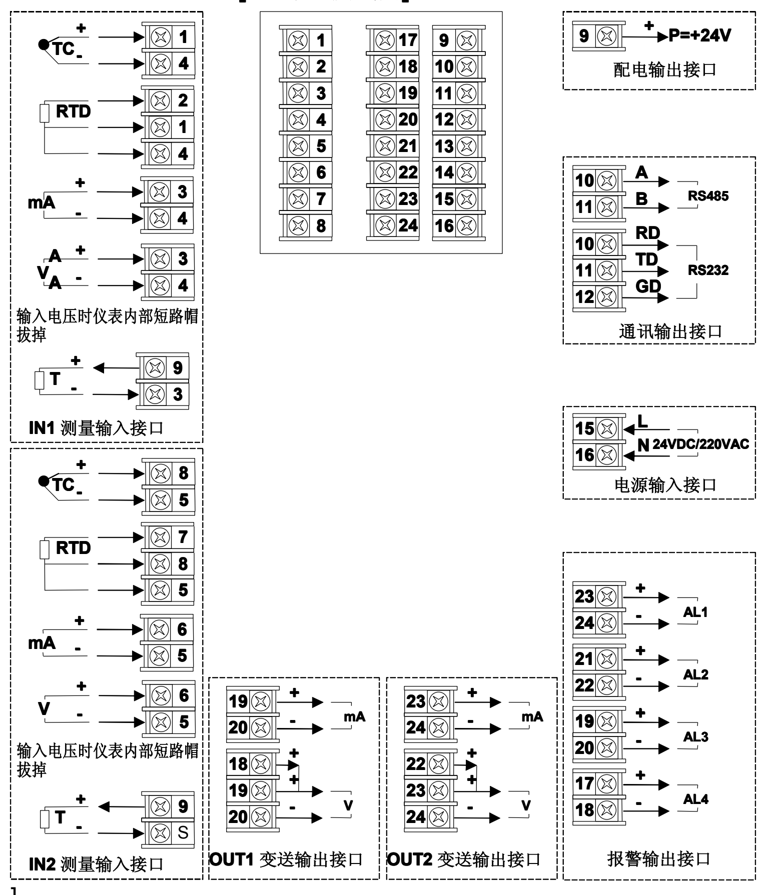
6.1.2 仪表电源线的配线不宜取至动力电源，以避免遭受杂讯干扰影响。宜使用独立电源，最好使用净化电源。

6.1.3 配线请使用符合电气用品管理法的电线（仪表接地使用导线公称截面积 1.25～2.0㎜^{2} 左右的线材，请以最短距离接地）。

6.1.4 公司保留对产品升级权利，如有更改恕不另行通知，接线以仪表后壳附图为准。

6.2 接线图

6.2.1 T7000/B7000 [S7 外型接线图]



]

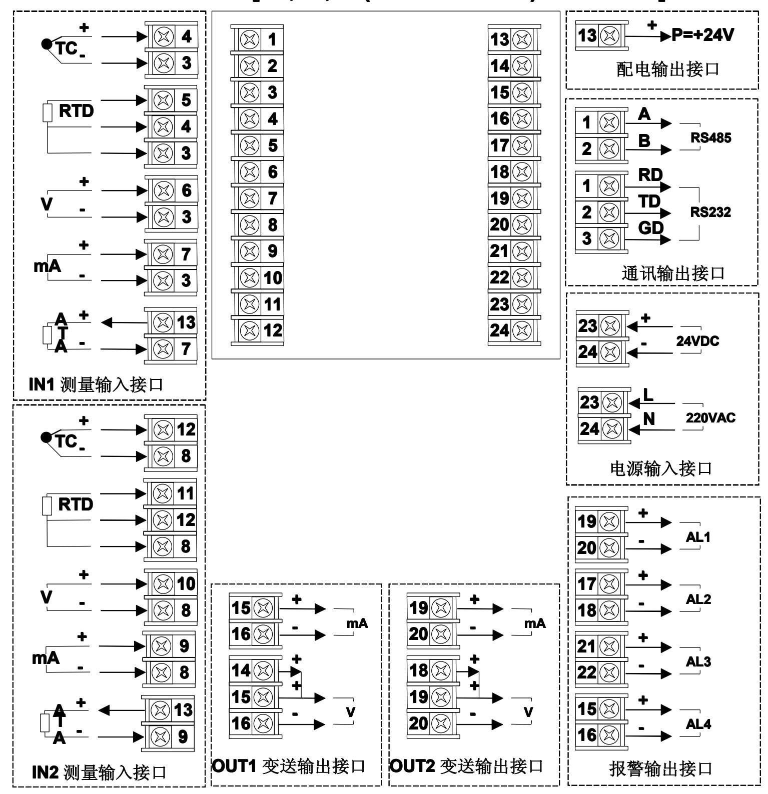
注意：

IN1 测量输入 V 时需将输入板上 P202 的短路帽拔掉；输入 RTD 时 1、5 端子需短路。

IN2 外给定输入 V 时需将输入板上 P202 的短路帽拔掉；输入 RTD 时 5、8 端子需短路。

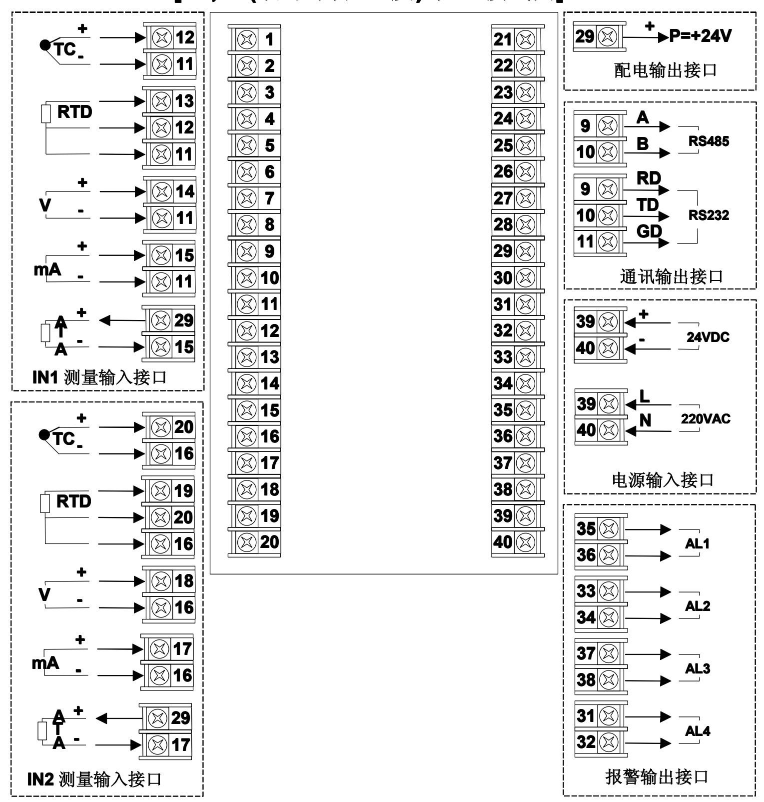
OUT1 输出电压时 18，19 端需短路；OUT2 输出电压时 22，23 端需短路。

6.2.2 T7000/B7000 [S9,V4,H4(顺时针转 90 度)外型接线图]



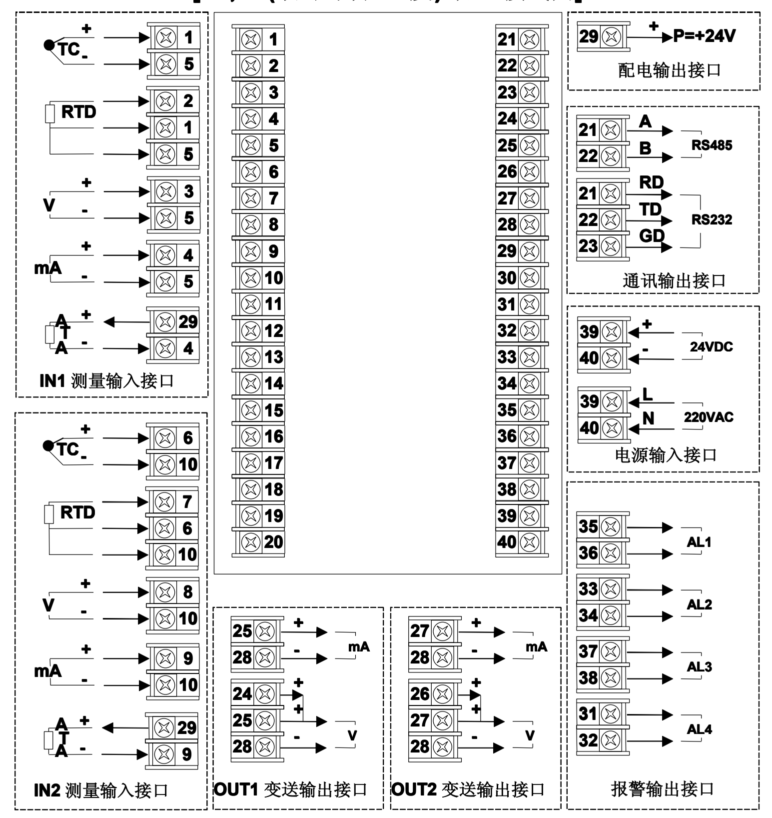
注意:
IN1 测量输入 RTD 时 3、4 端子需短路。
IN2 测量输入 RTD 时 8、12 端子需短路。
OUT1 输出电压时 14，15 端需短路。
OUT2 输出电压时 18，19 端需短路。

6.2.3 T7000 [V8,H8(顺时针转 90 度)外型 接线图]



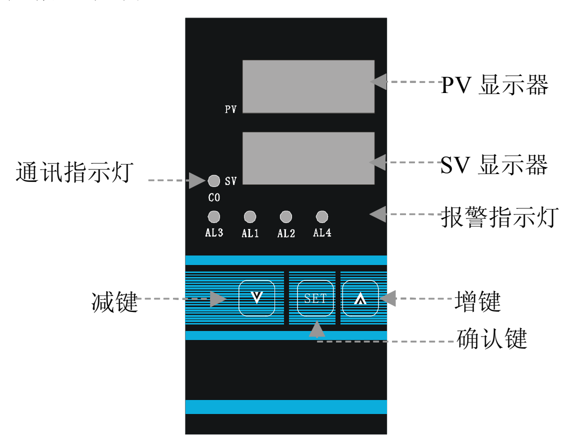
注意：
IN1 测量输入 RTD 时 11、12 端子需短路。
IN2 测量输入 RTD 时 16、20 端子需短路。

6.2.4 B7000 [V8,H8(顺时针转 90 度)外型 接线图]



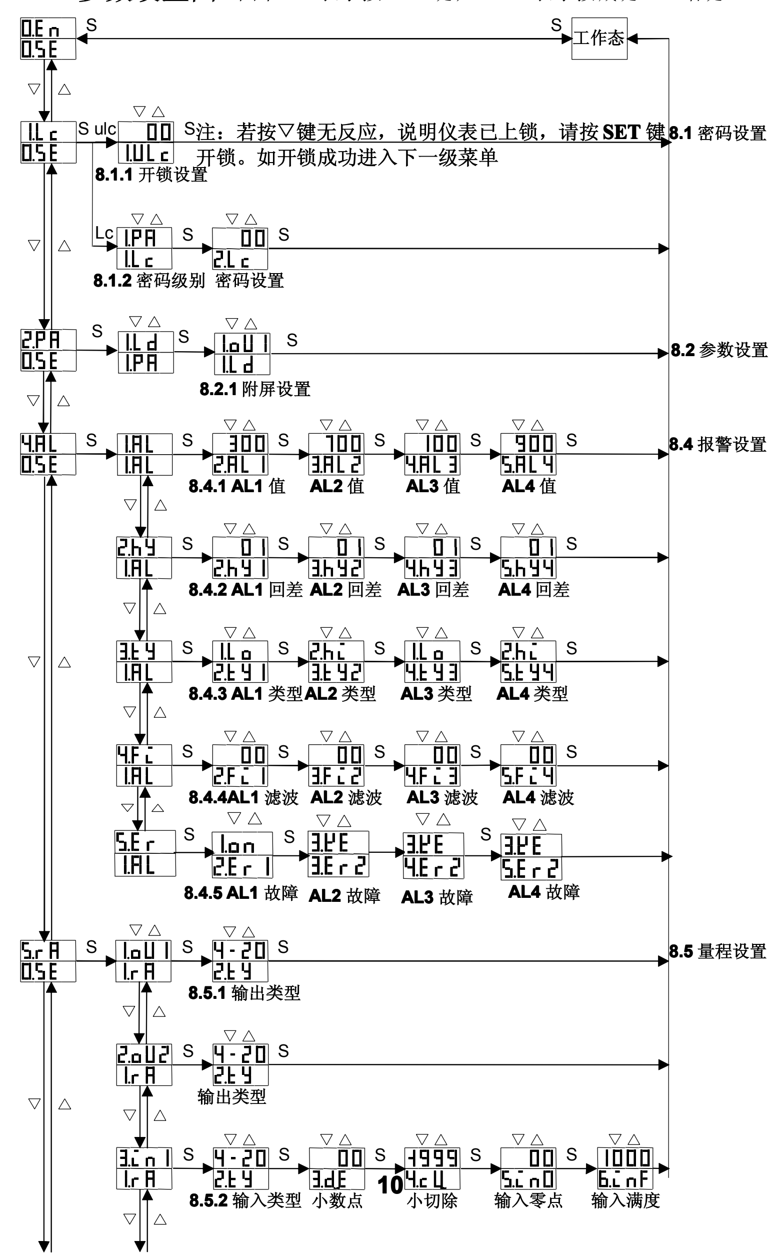
注意：
IN1 测量输入 RTD 时 1、5 端子需短路。
IN2 测量输入 RTD 时 6、10 端子需短路。
OUT1 输出电压时 24，25 端需短路。
OUT2 输出电压时 26，27 端需短路。

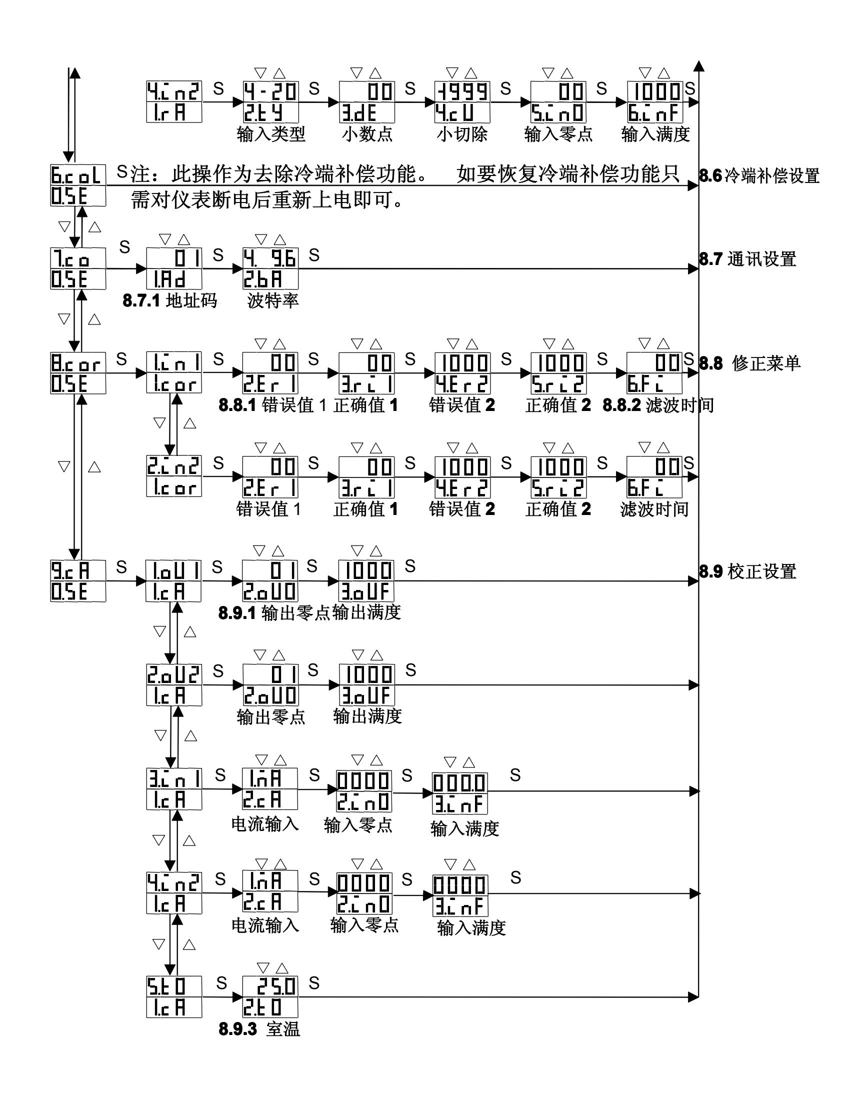
7.　面板信息说明



面板信息		说明
显示屏	测量值 PV 显示器	● 正常工作状态下显示输入工程量或输入信号故障状态给定值 ● 参数设定时显示被设定参数或被设定参数值
	下显示屏	● 工作状态下显示附屏设置内容 ● 参数设置状态下显示参数提示信息
操作键	▽	● 参数设置状态下，用于向下菜单的选择 ● 变更参数设定时，用于减少参数值，连续按压，将自动快速递减
	SET	● 参数设定确认键
	△	● 参数设置状态下，用于向上菜单的选择 ● 变更参数设定时，用于增加参数值，连续按压，将自动快速递增
指示灯	AL1（绿）	● 报警 1 指示灯（绿），报警 1 ON 时灯亮
	AL2（红）	● 报警 2 指示灯（红），报警 2 ON 时灯亮
	AL3（绿）	● 报警 3 指示灯（绿），报警 3 ON 时灯亮
	AL4（红）	● 报警 4 指示灯（红），报警 4 ON 时灯亮
	CO（绿）	● 通讯指示灯（绿），灯闪烁时表示在通讯

8. 参数设置图（图中：S 表示按 SET 键；▽or△表示按减键▽or 增键△）




输入类型
小数点
小切除
输入零点
输入满度
S注：此操作为去除冷端补偿功能。 如要恢复冷端补偿功能只需对仪表断电后重新上电即可。
8.6冷端补偿设置
8.7.1 地址码
波特率
8.7 通讯设置
8.8.1 错误值 1 正确值 1
错误值 2
正确值 2
8.8.2 滤波时间
8.8 修正菜单
错误值 1
正确值 1
错误值 2
正确值 2
滤波时间
8.9.1 输出零点输出满度
8.9 校正设置
输出零点
输出满度
电流输入
输入零点
输入满度
电流输入
输入零点
输入满度
8.9.3 室温

仪表接线正确后上电，3～5 秒后进入工作态。正常情况下出厂仪表已上锁，若要对仪表参数进行修改设定，必须对仪表进行开锁。

返回工作态：

自动返回：在仪表参数设定模式下，不按任一键，约 50 秒后，仪表将自动回到实时测量状态。

操作时注意：

1、 参数设定改变后，按 SET 键该值才被确认保存。

2、 如无法进入参数设置菜单则是仪表被锁定，需先对仪表进行开锁。

8.1 密码设置

开锁： 在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽键	看到 1.Lc / 0.SE 密码设置菜单	看到密码设置菜单	
按 SET 键	在**上锁状态**进入 XXXX / 1.ULc 密码设置菜单	在**上锁状态**进入密码设置菜单	
按▽/△键	PV 显示器的显示值增大（按△）/减小（按▽）	在密码设置菜单中输入开锁码	01 / 1.ULc
按 SET 键		设置完成，进入工作态	

开锁完成，即可对仪表参数进行修改设定。

提示：仪表在开锁状态设置完参数后，建议对仪表进行上锁，避免参数被误修改以保证仪表的正常工作。

上锁： 在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽键	看到 1.Lc / 0.SE 密码设置菜单	看到密码设置菜单	
按 SET 键	在**已开锁状态**进入 1.PA / 1.Lc 密码级别菜单	在**已开锁状态**进入密码级别选择菜单	
按▽/△键	PV 显示器的显示内容变换： 1.PA / 1.Lc：参数上锁； 2.rA / 1.Lc：量程上锁。 3.cA / 1.Lc：量程上锁。	选择上锁的密码级别 1.PA / 1.Lc：8.2～8.9 菜单被屏蔽； 2.rA / 1.Lc：8.5～8.9 菜单被屏蔽； 3.cA / 1.Lc：8.5～8.9 菜单被屏蔽；	1.PA / 1.Lc

按 SET 键	看到 XXXX / 2.Lc 菜单	对选定的密码级别进行上锁密码设置	
按▽/△键	PV 显示器的显示值增加（按△）/减少（按▽）	输入要设定的密码值 △键：增加数值 ▽键：减少数值	客户自定
按 SET 键		设置完成进入工作态	

8.2 参数设置

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽2 次	看到 2.PA / 0.SE 密码设置菜单	看到参数设置菜单	
按 SET 键	看到 1.Ld / 1.PA 菜单	看到附屏设置菜单	
按 SET 键	看到 1.oU1 / 1.Ld 菜单	进入附屏设置菜单	
按▽/△键	按▽/△在附屏设置选项内容中更换内容	选择需要的附屏设置项（详见下表 8.2.1 附屏设置）	见 8.2.1 附屏设置
按 SET 键		设置完成进入工作态	

8.2.1 附屏设置

显示代码	说明	注释
1.oU1	变送输出 1 值	附屏显示变送输出 1 值
2.oU2	变送输出 2 值	附屏显示变送输出 2 值
3.in1	输入 1 值	附屏显示输入 1 的值
4.in2	输入 2 值	附屏显示输入 2 的值
5.to	室温值	附屏显示室温值 单位：℃
6.AL1	报警 1 值	附屏显示报警 1 值
7.AL2	报警 2 值	附屏显示报警 2 值
8.AL3	报警 3 值	附屏显示报警 3 值
9.AL4	报警 4 值	附屏显示报警 4 值

8.4 报警设置

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽3 次	看到 4.AL / 0.SE 菜单	看到报警设置菜单	
按SET键	看到 1.AL / 1.AL 菜单	看到报警值设置菜单	
按SET键	看到 XXXX / 2.AL 1 菜单	看到报警值设置菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定报警 1 的数值	300 / 2.AL 1
按SET键	看到 XXXX / 3.AL 2 菜单	确认报警 1 方式并进入报警 2 设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定报警 2 的数值	700 / 3.AL 2
按SET键	看到 XXXX / 4.AL 3 菜单	确认报警 2 方式并进入报警 3 设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定报警 3 的数值	100 / 4.AL 3
按SET键	看到 XXXX / 5.AL 4 菜单	确认报警 3 方式并进入报警 4 设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定报警 4 的数值	900 / 5.AL 4
按SET键		设置完成进入工作态	

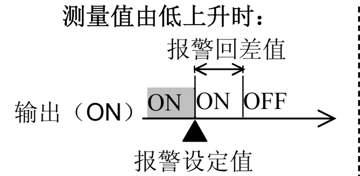
在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽3 次	看到 4.AL / 0.SE 菜单	看到报警设置菜单	
按SET键	看到 1.AL / 1.AL 菜单	看到报警值设置菜单	
按▽键	看到 2.hY / 1.AL 菜单	看到报警回差设置菜单	
按SET键	看到 XXXX / 2.hY 1 菜单	设定报警 1 回差值	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：0～9999	设定报警 1 回差值	0 1 / 2.hY 1

按SET键	看到 XXXX/3.hY2 菜单	确认报警 1 回差值并进入报警 2 回差值设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：0～9999	设定报警 2 回差值	01/3.hY2
按SET键	看到 XXXX/4.hY3 菜单	确认报警 2 回差值并进入报警 3 回差值设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：0～9999	设定报警 3 回差值	01/4.hY3
按SET键	看到 XXXX/5.hY4 菜单	进入报警 4 回差值设置菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：0～9999	设定报警 4 回差值	01/5.hY4

关于回差：

本仪表采用报警输出带回差，以防止输出继电器在报警临界点上下波动时频繁动作。具体输出状态如下：（以报警 1 举例说明）

测量值由低上升时：



测量值由高下降时：

报警回差值

输出（ON） OFF ON ON

报警设定值

例：报警设为 200.0，回差为 5.0，

则测量值由低上升时：
输入 > 200.0+5.0=205.0 时
报警状态变化

则测量值由高下降时：
输入 < 200.0-5.0=195.0 时
报警状态变化

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En/0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽3 次	看到 4.AL/0.SE 报警设置菜单	看到报警设置菜单	
按SET键	看到 1.AL/1.AL 报警值设置菜单	看到报警值设置菜单	
按▽2 次	看到 3.tY/1.AL 报警类型设置菜单	看到报警类型设置菜单	
按SET键	看到 XXXX/2.tY1 菜单	设定报警 1 类型	

电源输
入接口

按▽△键	按▽△键 PV 显示器在高低报选择项间切换： 1.Lo：低报警 2.hi：高报警	设定报警 1 类型	1.Lo 2.tY1
按SET键	看到 XXXX 3.tY2 菜单	确认报警 1 类型并进入报警 2 类型设定菜单	
按▽△键	按▽△键 PV 显示器在高低报选择项间切换：电源输入接口 1.Lo：低报警 2.hi：高报警	设定报警 2 类型	2.hi 3.tY2
按SET键	看到 XXXX 4.tY3 菜单	确认报警 2 类型并进入报警 3 类型设定菜单	
按▽△键	按▽△键 PV 显示器在高低报选择项间切换：电源输入接口 1.Lo：低报警 2.hi：高报警	设定报警 3 类型	1.Lo 4.tY3
按SET键	看到 XXXX 5.tY4 菜单	进入报警 4 类型设置菜单	
按▽△键	按▽△键 PV 显示器在高低报选择项间切换： 1.Lo：低报警 2.hi：高报警	设定报警 4 类型	2.hi 5.tY4
按SET键		确认报警 4 类型并进入工作态	

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽3 次	看到 4.AL 0.SE 菜单	看到报警设置菜单	
按SET键	看到 1.AL 1.AL 菜单	看到报警值设置菜单	
按▽3 次	看到 4.Fi 1.AL 菜单	看到报警通道设置菜单	
按SET键	看到 XXXX 2.Fi1 菜单	看到报警 1 滤波菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；	设定报警 1 滤波值	00 2.Fi1
按SET键	看到 XXXX 3.Fi2 菜单	确认报警 1 滤波并进入报警 2 滤波设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定 电源输入接口	设定报警 2 滤波	00 3.Fi2

	值；		
按SET键	看到 XXXX 4.Fi3 菜单	确认报警 2 滤波并进入报警 3 滤波设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；电源输入接口	设定报警 3 滤波	00 4.Fi3
按SET键	看到 XXXX 5.Fi4 菜单	确认报警 3 滤波并进入报警 4 滤波设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；电源输入接口	设定报警 4 滤波	00 5.Fi4
按SET键		设置完成进入工作态	

8.4.5 2.Er1 3.Er2 4.Er2 5.Er2 仪表输入故障时报警 AL1~AL4 报警输出状态设置

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽3 次	看到 4.AL 0.SE 菜单	看到报警设置菜单	
按 SET	看到 1.AL 1.AL 菜单	看到报警值设置菜单	
按▽4 次	看到 5.Er 1.AL 菜单	看到输入故障时报警输出状态设置菜单	
按 SET	看到 XXXX 2.Er1 菜单	进入报警 1 输出状态设置菜单	
按▽△键	按▽△键 PV 显示器在选择项间切换： 1.on：继电器动作 2.oF：继电器不动作 3.PE：保持输入故障前的继电器状态	设定报警 1 输出状态（详见 8.4.5.1 输入故障报警输出设置）	1.on 2.Er1
按 SET	看到 XXXX 3.Er2 菜单	确认报警 1 输出状态并进入报警 2 输出状态设定菜单	
按▽△键	按▽△键 PV 显示器在选择项间切换： 1.on：继电器动作 2.oF：继电器不动作 3.PE：保持输入故障前的继电器状态	设定报警 2 输出状态	3.PE 3.Er2
按 SET	看到 XXXX 4.Er2 菜单	确认报警 2 输出状态并进入报警 3 输出状态设定菜单	按 SET

按▽△键	按▽△键 PV 显示器在选择项间切换： 1.on ：继电器动作 2.oF ：继电器不动作 3.kE ：保持输入故障前的继电器状态	设定报警 3 输出状态	3.kE 4.Er 2
按 SET	看到 XXXX / 5.Er 2 菜单	确认报警 3 输出状态并进入报警 4 输出状态设定菜单	按 SET
按▽△键	按▽△键 PV 显示器在选择项间切换： 1.on ：继电器动作 2.oF ：继电器不动作 3.kE ：保持输入故障前的继电器状态	设定报警 4 输出状态	3.kE 5.Er 2
按 SET		确认报警 4 输出状态并进入工作态	

8.4.5.1 输入故障报警输出设置

显示代码	说明	注解
1.on	继电器动作	正常情况下出厂仪表为常开触点输出，则在输入故障时： 继电器动作就是继电器闭合；继电器不动作就是继电器断开。 对于客户特殊要求的继电器常闭触点输出的仪表，则在输入故障时： 继电器动作就是继电器断开；继电器不动作就是继电器闭合。
2.oF	继电器不动作	
3.kE	保持输入故障前的继电器状态	

8.5 量程设置

在工作态,按 SET 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽4 次	看到 S.rA / 0.SE 量程设置菜单	看到量程设置菜单	
按SET键	看到 1.oU 1 / 1.rA 输出设置菜单	看到输出 1 设置菜单	
按SET键	看到 XXXX / 2.t y 菜单	看到输出 1 设置菜单	

按▽△键	按▽△键 PV 显示器在选择项间切换	输出 1 类型设置参见 8.5.1.	4-20 2.tY
按SET键		设置完成进入工作态	

8.5.1. 2.tY 输出类型设置

显示代码	说明
0-10	0 ~ 10 mA 变送输出
4-20	4 ~ 20 mA 变送输出
0-5u	0 ~ 5 V 变送输出
1-5u	1 ~ 5 V 变送输出
0-100	0 ~ 100 %变送输出

在工作态,按 **SET** 键,进入 O.En / O.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽4 次	看到 S.rA / O.SE 菜单	看到量程设置菜单	
按SET键	看到 1.oU1 / 1.rA 菜单	看到输出 1 设置菜单	
按▽1 次	看到 2.oU2 / 1.rA 菜单	看到输出 2 设置菜单	
按SET键	看到 XXXX / 2.tY 菜单	进入输出设置菜单	
按▽△键	按▽△键 PV 显示器在选择项间切换	输出 2 类型设置参见 8.5.1.	4-20 2.tY
按SET键		设置完成进入工作态	

8.5.2 输入设置

在工作态,按 **SET** 键,进入 O.En / O.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽4 次	看到 S.rA / O.SE 菜单	看到量程设置菜单	
按 SET 键	看到 1.oU1 / 1.rA 菜单	看到输出设置菜单	
按▽2 次	看到 3.in1 / 1.rA 菜单	看到输入 1 设定菜单	
按 SET 键	看到 XXXX / 2.tY 菜单	进入输入 1 类型设置菜单	
按▽△键	按▽△键 PV 显示器在选择项间切换（详见 8.5.2.1 输入分度号选择表）	设置输入 1 类型	根据订单

按 SET 键	看到 XXXX/3.dE 菜单	确认输入 1 类型并进入小数点设定菜单	
按▽△键	PV 显示器的小数点位置改变，请按需要设置合适的小数点	设置小数点位置	根据订单
按 SET 键	看到 XXXX/4.cU 菜单	确认小数点位置并进入小信号切除菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值； 设定范围：-1999～9999	设置小信号切除值（详见 8.5.2.4 说明）	1999/4.cU
按 SET 键	看到 XXXX/5.inO 菜单	确认小信号切除值并进入输入零点设置菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值； 设定范围：-1999～9999	设置输入 1 零点值	00/5.inO
按 SET 键	看到 XXXX/6.inF 菜单	确认输入 1 零点值并进入输入 1 满度设置菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值； 设定范围：-1999～9999	设置输入 1 满度值	1000/6.inF
按 SET 键		确认输入 1 满度值并进入工作态	

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En/0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽4 次	看到 5.rA/0.SE 菜单	看到量程设置菜单	
按 SET 键	看到 1.oU1/1.rA 菜单	看到输出设置菜单	
按▽3 次	看到 4.in2/1.rA 菜单	看到输入 2 设定菜单	
按 SET 键	看到 XXXX/2.tY 菜单	进入输入 2 类型设置菜单	
按▽△键	按▽△键 PV 显示器在选择项间切换（详见 8.5.2.1 输入分度号选择表）	设置输入 2 类型	根据订单
按 SET 键	看到 XXXX/3.dE 菜单	确认输入 2 类型并进入小数点设定菜单	
按▽△键	PV 显示器的小数点位置改变，请按需要设置合适的小数点	设置小数点位置	根据订单
按 SET 键	看到 XXXX/4.cU 菜单	确认小数点位置并进入小信号切除菜单	

按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值; 设定范围：-1999～9999	设置小信号切除值（详见 8.5.2.4 说明）	-1999 4.cU
按 SET 键	看到 XXXX 5.in0 菜单	确认小信号切除值并进入输入零点设置菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值; 设定范围：-1999～9999	设置输入 2 零点值	00 5.in0
按 SET 键	看到 XXXX 6.inF 菜单	确认输入 2 零点值并进入输入 2 满度设置菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值; 设定范围：-1999～9999	设置输入 2 满度值	1000 6.inF
按 SET 键		确认输入 2 满度值并进入工作态	

8.5.1.1 2.tY 输出类型设置

显示代码	说明
0- 10	**0 ~ 10 mA** 变送输出
4-20	**4 ~ 20 mA** 变送输出
0-5u	**0 ~ 5 V** 变送输出
1-5u	**1 ~ 5 V** 变送输出
0-100	**0 ~ 100 %**变送输出

8.5.2.1 2.tY 输入类型设置

输入分度号选择表

分度号名称	显示代码	分辨率	测量范围	配用传感器
0~10mA	0- 10	10 μA	-1999~9999	0~10mA
4~20mA	4-20	10 μA	-1999~9999	4~20mA
0~5V	0-5u	1 mV	-1999~9999	0~5V
1~5V	1-5u	1 mV	-1999~9999	1~5V
0~100	0-100			
0~10mA (SQR)	0.-.1.0.	10 μA	-1999~9999	0~10mA
4~20mA(SQR)	4.-2.0.	10 μA	-1999~9999	4~20mA
0~5V(SQR)	0.-5.u.	1 mV	-1999~9999	0~5V
1~5V(SQR)	1.-5.u.	1 mV	-1999~9999	1~5V
0~100(SQR)	0.-1.0.0.			
Pt100	Pt	0.1 ℃	-200.0~600.0℃	Pt100
Cu100	cU	0.1 ℃	-50.0~150.0℃	Cu100
Cu50	cU50	0.1 ℃	-50.0~150.0℃	Cu50

0~400Ω	r400	0.1 Ω	-1999~9999	0~400Ω
B	b	1 ℃	700~1800℃	B
E	E	1 ℃	0~800℃	E
J	J	1 ℃	0~1000℃	J
K	K	1 ℃	0~1300℃	K
N	n	1 ℃	0~1300℃	N
R	r	1 ℃	0~1700℃	R
S	S	1 ℃	0~1600℃	S
T	t	1 ℃	0~400℃	T
0~60mV	0-60	0.01mV	-1999~9999	0~60mV

说明：1、仪表分度号均可任意切换；

2、特殊型号或要求，请提供分度号或参考标准，定货时请说明。

8.5.2.4 4cU 小信号切除设置：当输入的工程量低于小信号切除设定值时，PV 显示为量程低点。

例：小信号切除值设为 5，当输入的工程量为 4（＜5）时，不显示 4，PV 显示量程低点；

说明：仪表正常情况下无需设定小信号切除，只有在测量流量信号时根据情况启用小信号切除作用。

8.6 冷端补偿设置 在热电偶输入时，对环境温度进行温度补偿。

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明
按▽5 次	看到 b.c oL / 0.SE 菜单	看到冷端补偿设置菜单
按 SET 键		去除冷端补偿并进入工作态 **注：若想恢复冷端补偿，需对仪表断电重新上电。**

8.7 通讯设置

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽6 次	看到 1.c o / 0.SE 菜单	看到通讯设置菜单	
按 SET 键	看到 XXXX / I.Ad 菜单	看到地址码设置菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：1～254	设定仪表通讯地址码	01 / I.Ad

按 SET 键	看到 XXXX 2.bA 菜单	确认地址码并进入波特率设定菜单	5.19.2 2.bA
按▽△键	5.19.2：19200bps 6.38.4：38400bps 7.57.6：57600bps	设置波特率 1. 1.2：1200bps 2. 2.4：2400bps 3. 4.8：4800bps 4. 9.6：9600bps	
按 SET 键		确认输入类型并进入小数点设定菜单	

8.8 修正设置（一次传感器误差的修正）

关于滤波时间（0 ~ 25 秒）

滤波时间可由用户设置，其值越大，采样的速度变慢，对信号响应越慢，仪表显示越稳，抗干扰能力变强，反之减小滤波时间的值，采样速度变快，但抗干扰能力变差。

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽7 次	看到 8.cor 0.SE 菜单	看到修正设置菜单	
按 SET 键	看到 1.in1 1.cor 菜单	看到 IN1 修正设置菜单	
按 SET 键	看到 XXXX 2.Er1 菜单	看到错误值 1 设置菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定错误值 1	00 2.Er1
按 SET 键	看到 XXXX 3.ri1 菜单	确认错误值 1 并进入正确值 1 设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定正确值 1	00 3.ri1
按 SET 键	看到 XXXX 4.Er2 菜单	确认正确值 1 并进入错误值 2 设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定错误值 2	1000 4.Er2
按 SET 键	看到 XXXX 5.ri2 菜单	确认错误值 2 并进入正确值 2 设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定正确值 2	1000 5.ri2
按 SET 键	看到 XXXX 6.Fi 菜单	确认正确值 2 并进入滤波时间设定菜	

		单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：0～25 秒	设定滤波时间	00 6.Fi
按 SET 键		确认滤波时间设定值并进入工作态	

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽7 次	看到 8.cor 0.SE 菜单	看到修正设置菜单	
按 SET 键	看到 1.in1 1.cor 菜单	看到 IN1 修正设置菜单	
按▽键	看到 2.in2 1.cor 菜单	看到 IN2 修正设置菜单	
按 SET 键	看到 XXXX 2.Er1 菜单	看到错误值 1 设置菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定错误值 1	00 2.Er1
按 SET 键	看到 XXXX 3.ri1 菜单	确认错误值 1 并进入正确值 1 设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定正确值 1	00 3.ri1
按 SET 键	看到 XXXX 4.Er2 菜单	确认正确值 1 并进入错误值 2 设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定错误值 2	1000 4.Er2
按 SET 键	看到 XXXX 5.ri2 菜单	确认错误值 2 并进入正确值 2 设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：-1999～9999	设定正确值 2	1000 5.ri2
按 SET 键	看到 XXXX 6.Fi 菜单	确认正确值 2 并进入滤波时间设定菜单	
按▽△键	按△增加设定值,按▽减小设定值；设定范围：0～25 秒	设定滤波时间	00 6.Fi
按 SET 键		确认滤波时间设定值并进入工作态	

修正参数设置举例：

（此修正菜单用于修正由于传感器输出误差引起的显示误差）

例 1：一直流电流 4-20mA 输入仪表，测量量程为-200～1000KPa，现发现输入 4mA 时显示-202，输入 20mA 时显示 1006。

那么参数设置情况如下（任两点的误差△不同）：

错误值 1	正确值 1	错误值 2	正确值 2
-202	-200	1006	1000

例 2：一直流电流 4-20mA 输入仪表，测量量程为 20～1000KPa，现发现输入 4mA 时显示 22，输入 20mA 时显示 1002。

那么参数设置情况如下（任两点的误差△相同）（此例△=2）：

错误值 1	正确值 1	错误值 2	正确值 2
2（=0+△）	0	1002（=1000+△）	1000

8.9 校正设置

注：仪表出厂已进行校正，无特殊情况，请不必进行校对。

如必须校正，现场必需标准信号源，请避免对仪表进行空校造成仪表工作不正常。请慎入校正菜单。

8.9.1 输出校正

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明
按▽8 次	看到 9.cA / 0.SE 菜单	看到校正设置菜单
按 SET 键	看到 1.oU1 / 1.cA 菜单	看到输出 1 校正菜单
按 SET 键	看到 01 / 2.oU0 菜单	进入到输出零点设置菜单
按▽△键	按△增加输出值,按▽减小输出值	将仪表输出端子与万用表相连，按▽△键将实际输出零点调为 电流输出 4.00mA； 电压输出 1.000V
按 SET 键	看到 1000 / 3.oUF 菜单	确认输出零点值并进入输出满度校正菜单
按▽△键	按△增加输出值,按▽减小输出值	将实际输出满度调为 电流输出 20.00mA； 电压输出 5.000V

按 SET 键		确认输出满度值并进入工作态

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明
按▽8 次	看到 9.cA / 0.SE 菜单	看到校正设置菜单
按 SET 键	看到 1.oU1 / 1.cA 菜单	看到输出 1 校正菜单
按▽键	看到 2.oU2 / 1.cA 菜单	看到输出 2 校正菜单
按 SET 键	看到 01 / 2.oU0 菜单	进入到输出零点设置菜单
按▽△键	按△增加输出值,按▽减小输出值	将仪表输出端子与万用表相连，按▽△键将实际输出零点调为 电流输出 4.00mA； 电压输出 1.000V
按 SET 键	看到 1000 / 3.oUF 菜单	确认输出零点值并进入输出满度校正菜单
按▽△键	按△增加输出值,按▽减小输出值	将实际输出满度调为 电流输出 20.00mA； 电压输出 5.000V
按 SET 键		确认输出满度值并进入工作态

8.9.2 输入校正

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明
按▽8 次	看到 9.cA / 0.SE 菜单	看到校正设置菜单
按 SET 键	看到 1.oU1 / 1.cA 菜单	看到输出 1 校正菜单
按▽2 次	看到 3.in1 / 1.cA 菜单	看到电流输入 1 校正菜单
按 SET 键	看到 1.inA / 2.cA 菜单	进入电流输出 1 校正设置菜单
按 SET 键	看到 000.0 / 2.in0 菜单，进入 输入零点校正菜单	将标准信号源接入仪表输入端： 电流输入 0.00 mA
按 SET 键	看到 0000 / 3.inF 菜单，进入 输入满度校正菜单	输入零点确认并进入输入满度校正菜单 电流输入 20.00 mA
按 SET 键		输入满度确认并进入工作态

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明
按▽8 次	看到 9.cA / 0.SE 菜单	看到校正设置菜单
按 SET 键	看到 1.oU1 / 1.cA 菜单	看到输出 1 校正菜单
按▽3 次	看到 4.in2 / 1.cA 菜单	看到电流输入 2 校正菜单
按 SET 键	看到 1.nA / 2.cA 菜单	进入电流输出 2 校正设置菜单
按 SET 键	看到 0000 / 2.in0 菜单，进入输入零点校正菜单	将标准信号源接入仪表输入端：电流输入 0.00 mA
按 SET 键	看到 0000 / 3.inF 菜单，进入输入满度校正菜单	输入零点确认并进入输入满度校正菜单 电流输入 20.00 mA
按 SET 键		输入满度确认并进入工作态

8.9.3 室温校正

在工作态,按 **SET** 键,进入 0.En / 0.SE 菜单		状态说明	出厂值
按▽8 次	看到 9.cA / 0.SE 菜单	看到校正设置菜单	
按 SET 键	看到 1.oU1 / 1.cA 菜单	看到输出 1 校正菜单	
按▽4 次	看到 5.t0 / 1.cA 菜单	看到室温校正菜单	
按 SET 键	看到 XXXX / 2.t0 菜单	进入室温校正菜单	
按▽△键	PV 显示器内容按△增加按▽减小：设置范围 0～50℃	输入当前仪表所在室内温度值	当前室温
按 SET 键		室温确认并回工作态	

9. 通讯协议

9.1 通讯协议

采用 MODBUS 协议的 RTU 方式，主从式半双工通讯。

9.2 数据帧格式

1 个起始位，8 个数据位，1 个停止位，无校验位。

9.3 消息帧格式

起始位	设备地址	功能码	数据	CRC 校验	结束符
T1-T2-T3-T4	8 BITS	8 BITS	n x 8 BITS	16 BITS	T1-T2-T3-T4

9.4 寄存器读取格式

主机请求

1	2	3	4	5	6	7	8
地址	03H	起始寄存器地址高字节	起始寄存器地址低字节	读取寄存器数量高字节	读取寄存器数量低字节	CRC 低字节	CRC 高字节

从机正常回应

1	2	3	4	5	…	…	N+4	N+5
地址	03H	字节总数 N	数据高字节	数据低字节	…	…	CRC 低字节	CRC 高字节

举例

主机： 0x01 0x03 0x00 0x00 0x00 0x02 0xC4 0x0B

从机： 0x01 0x03 0x04 0x42 0x48 0x00 0x00 0x6E 0x5D

注：从机地址 01，测量显示 50.0。

9.5 寄存器地址

线圈地址	数据	说明
10001	AL1 状态值（位 1 bit）	0～1，0＝断开，1＝吸合
10002	AL2 状态值（位 1 bit）	0～1，0＝断开，1＝吸合
10003	AL3 状态值（位 1 bit）	0～1，0＝断开，1＝吸合
10004	AL4 状态值（位 1 bit）	0～1，0＝断开，1＝吸合

寄存器地址	数据	寄存器地址	数据
40001	通道 1 测量值(浮点数高 2 字节)	40002	通道 1 测量值(浮点数低 2 字节)
40003	通道 2 测量值(浮点数高 2 字节)	40004	通道 2 测量值(浮点数低 2 字节)
40005	AL1 设定值（浮点数高 2 字	40006	AL1 设定值(浮点数低 2

	节）		字节）
40007	AL2 设定值（浮点数高 2 字节）	40008	AL2 设定值（浮点数低 2 字节）
40009	AL3 设定值（浮点数高 2 字节）	40010	AL3 设定值（浮点数低 2 字节）
40011	AL4 设定值（浮点数高 2 字节）	40012	AL4 设定值（浮点数低 2 字节）
40013	通道 1 小数点值(浮点数高 2 字节)	40014	通道 1 小数点值(浮点数低 2 字节)
40015	通道 1 零点值(浮点数高 2 字节)	40016	通道 1 零点值(浮点数低 2 字节)
40257	通道 1 满度值(浮点数高 2 字节)	40258	通道 1 满度值(浮点数低 2 字节)
40259	通道 1 小数点值(浮点数高 2 字节)	40260	通道 1 小数点值(浮点数低 2 字节)
40261	通道 1 零点值(浮点数高 2 字节)	40262	通道 1 零点值(浮点数低 2 字节)
40263	通道 1 满度值(浮点数高 2 字节)	40264	通道 1 满度值(浮点数低 2 字节)

说明：

1、本仪表与组态王组态软件连接时线圈地址以 **1** 开头改为 **0** 开头，例**: 10001** 改为 **00001**；

寄存器地址以 **4** 开头改为 **9** 开头，例**: 40001** 改为 **90001**。

本仪表与组态王组态软件连接时驱动采用 **PLC-** 莫迪康 **-MODBUS**（**RTU**）。

例如：若要用组态王软件读报警 3（AL3）的设定值，只要读 90007(即 40007)即可自动把 40008 读上来，客户直接可以看到报警 3（AL3）的设定值。

2、与世纪星组态软件连接需用世纪星中本司的产品专用驱动程序。

3、本仪表与昆仑通泰组态软件连接时线圈地址以 **1** 开头改为 **0** 开头，例**: 10001** 改为 **00001**；

寄存器地址为本协议地址。

仪表选型

A	O													说明
														3.设计型号
		T												智能控制仪
		B												智能变送仪
														4.设计系列
			7											双回路
														5.控制继电器
				0										每通道 0 个继电器输出
				1										每通道 1 个继电器输出
				2										每通道 2 个继电器输出
														6-7.输入类型
					1	1								1.热电偶输入
					2	2								2.热电阻输入
					3	3								3.霍尔变送器输入
					4	4								4.远传压力表输入
					5	5								5.0~10mA 输入
					6	6								6.4~20mA 输入
					7	7								7.0~5V 输入
					8	8								8.1~5V 输入
					9	9								9.用户特殊要求的输入
					U	U								U.万能输入
														8-9.变送输出类型
							0	0						0. 无模拟变送输出
							5	5						5. 0～10mA 变送输出
							6	6						6. 4～20mA 变送输出
							7	7						7. 0～5V 变送输出
							8	8						8. 1～5V 变送输出
							9	9						9. 用户要求的变送输出
														10-11.外形结构类型
									H	8				160×80 mm 横表
									V	8				80×160 mm 竖表
									H	4				96×48 mm 横表
									V	4				48×96 mm 竖表
									S	7				72×72 mm 方表
									S	9				96×96 mm 方表
														12. 配电电源类型
											N			无电源输出
											P			带 24V/70mA 电源输出
														13.供电电源类型
												A		220 VAC
												D		24 VDC
														14.通讯接口类型
													0	不带通讯接口
													3	RS232 隔离通讯接口
													8	RS485 隔离通讯接口
A	O	T	7	2	6	6	0	0	H	8	P	A	0	标准选型举例

創新·超越·控製未來!

福建澳泰自动化设备有限公司
地址：福建省福州市铜盘路 **168** 号
邮编：**350003**
电话：**0591-87859937**　　**87859527**（售后服务）
传真：**0591-87859137**
网址：**http://www.fatec.cn**